

使用说明书

产品名称: 气动滑动台

代表型号: M×Q6

M×Q8

M×Q12

M×Q16

M×Q20

M×Q25

- 请仔细阅读使用说明书,并在充分理解内容后,方可安装和使用本产品。
- 尤其应注意和深刻理解与安全有关的内容。
- 妥善保管本使用说明书,确保需要时能迅速取出使用。

目 录

1. 产品规格	4
1-1 规格	4
2. 使用方法	5
2-1 安装方法	5
2-2 空气源	7
2-3 配管方法	7
2-4 使用环境条件	8
2-5 给油方法	8
2-6 速度调节	8
2-7 调节器选配件的使用	9
2-8 功能选配件的使用	10
2-9 对称形的使用	11
2-10 磁性开关的安装方法	12
3. 保养检查	12
3-1 保养检查时的注意事项	12
3-2 添加润滑脂	12
3-3 结构图与零件清单	13
3-4 活塞密封圈的更换步骤	16

前言

安全方面的注意事项

本书所述的注意事项，其目的是为了安全而正确地使用本产品，并使对您及他人可能造成的危害及损害防患于未然。为了将上述事项的危害和损害的大小及紧迫程度明确地表示出来，将其分为“注意”、“警告”、“危险”三个级别。由于它们全都是与安全有关的重要内容，还请遵守 ISO4414^{*1)}、JIS B8370^{*2)} 及其它安全规则。



注意：表示错误操作时可能导致人身伤害和财物损失。



警告：表示错误操作时可能导致人员死亡或者负重伤。



危险：表示紧急危险状态下如果不回避就可能导致死亡或者负重伤。

*1) ISO 4414: Pneumatic fluid power—Recommendations for the application of equipment to transmission and control systems.

*2) JIS B8370: 空压系统通则

警 告

① 对于空压设备适应性，应由空压设备的设计者或规格的确定者来做出判断。

本文所记述的产品，其使用条件多种多样，因此，对与相关系统之间的适应性，应由空压设备的设计者或规格的确定者来做出决定，根据需要进行分析或试验。该系统的预期性能及安全性保证，由确定系统适应性的人员负责。今后，应根据最新的产品样本及资料，对规格的所有内容进行讨论，在充分考虑到设备的故障可能性的前提下组成系统。

② 必须由具备丰富知识与经验的人员来操作。

压缩空气如果操作不当时很危险的。使用气动元件的机械、装置的组装与操作、维护等应由具备丰富知识与经验的人员进行。

③ 在完成安全确认之前，绝对不得进行机械、装置的操作或元件的拆解。

- a 对机械、装置所作的检查、维修，请确认已对驱动物体做了防止下落措施与防止失控措施后再进行。
- b 拆解元件时，应先对是否已采取上述安全措施加以确认，在将作为动力来源的供气与该设备的电源切断，并将系统内的压缩空气排掉之后再行。
- c 重新启动机械、装置时，应先对是否已采取防止急速伸出的措施加以确认，然后小心进行。

④ 如果在以下所示的条件下或环境中来使用，在考虑采取安全措施的同时，敬请与本公司商谈。

- a 在有明确规定的规格以外的条件、环境或室外使用。
- b 用于核动力、铁路、航空、车辆、医疗器械、与饮食材料相接触的设备、娱乐设备、紧急截止回路、冲压用离合器、刹车回路、安全设备等装置上时。
- c 用于可能会给人身、财产造成巨大影响，安全方面有特别要求的用途。

1. 产品规格

1-1 规格

型号	MXQ6	MXQ8	MXQ12	MXQ16	MXQ20	MXQ25
气缸内径 (mm)	φ6	φ8	φ12	φ16	φ20	φ25
配管连接口径	M5×0.8			Rc1/8		
使用流体	空气					
动作方式	双作用式					
使用压力	0.15~0.7MPa					
保证耐压力	1.05MPa					
环境温度及使用流体温度	-10~60℃					
使用速度范围	50~500mm/s 50~200mm/s(金属止动器)					
缓冲	橡胶缓冲(标准、调节器选配件/橡胶止动器) 液压缓冲器(调节器选配件/液压缓冲器) 无(调节器选配件/金属止动器)					
给油	不给油					
磁性开关	有接点磁性开关(2线式、3线式) 无接点磁性开关(2线式、3线式) 2色显示式无接点磁性开关(2线式、3线式)					
行程长度的容许公差	+1 0 mm					

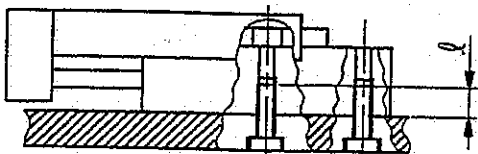
2. 设置方法

2-1 安装方法

(1) 主体安装方法

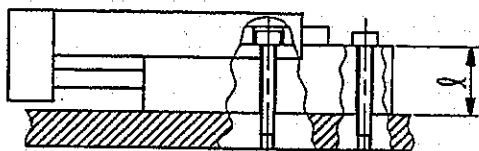
根据机械及工件的不同，可选择 3 种不同的安装方法。

1. 横向安装式（主体螺纹孔）



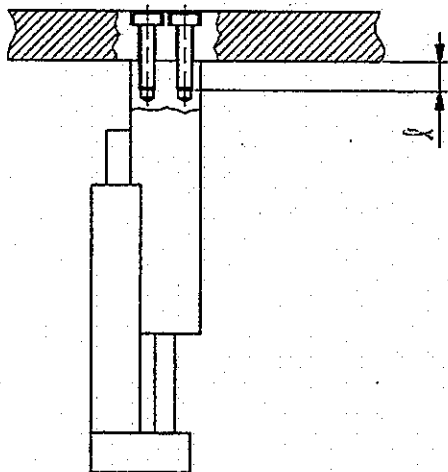
机型	使用螺栓	最大拧紧扭矩 N·m	最大拧入深度 ℓ (mm)
MXQ6	M4×0.7	2.1	8
MXQ8	M4×0.7	2.1	8
MXQ12	M5×0.8	4.4	10
MXQ16	M6×1	7.4	12
MXQ20	M6×1	7.4	12
MXQ25	M8×1.25	18	16

2. 横向安装式（使用通孔）



机型	使用螺栓	最大拧紧扭矩 N·m	主体厚度 ℓ (mm)
MXQ6	M3×0.5	1.2	10.5
MXQ8	M3×0.5	1.2	12.5
MXQ12	M4×0.7	2.8	16
MXQ16	M5×0.8	5.7	21
MXQ20	M5×0.8	5.7	26
MXQ25	M6×1	10	32

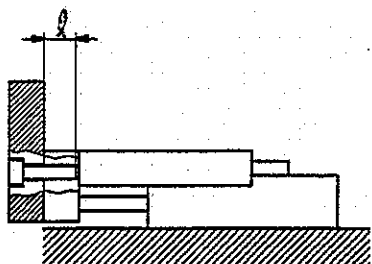
3. 纵向安装式（主体侧面螺纹孔）



机型	使用螺栓	最大拧紧扭矩 N·m	最大拧入深度 ℓ (mm)
MXQ6	M2.5×0.45	0.5	4
MXQ8	M3×0.5	0.9	4
MXQ12	M4×0.7	2.1	6
MXQ16	M5×0.8	4.4	7
MXQ20	M5×0.8	4.4	8
MXQ25	M6×1	7.4	10

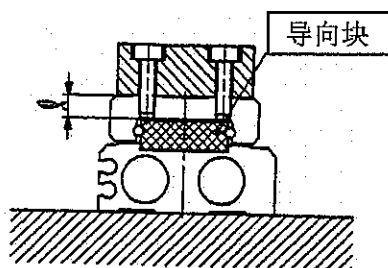
(2) 工件安装方法

1. 正面安装式



机型	使用螺栓	最大拧紧扭矩 N·m	最大拧入深度 ℓ (mm)
MXQ6	M3×0.5	0.9	5
MXQ8	M4×0.7	2.1	6
MXQ12	M5×0.8	4.4	8
MXQ16	M6×1	7.4	10
MXQ20	M6×1	7.4	13
MXQ25	M8×1.25	18	15

2. 顶部安装式



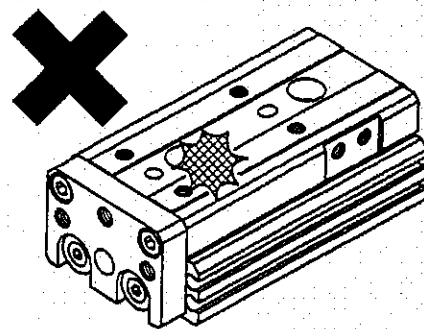
机型	使用螺栓	最大拧紧扭矩 N·m	最大拧入深度 ℓ (mm)
MXQ6	M3×0.5	1.2	4
MXQ8	M3×0.5	1.2	4.8
MXQ12	M4×0.7	2.8	6
MXQ16	M5×0.8	5.7	7
MXQ20	M5×0.8	5.7	9.5
MXQ25	M6×1	10	11.5

注意 请使用距离最大拧入深度 0.5mm 以上的较短螺栓，以确保用于固定工件的螺栓不会与导向块相接触。否则，一旦螺栓过长，就会碰到导向块，从而引起动作不良等故障。

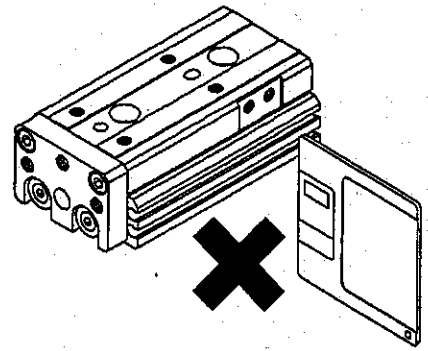
(3) 安装方面的注意事项

注意

- ① 主体、滑台、端板的安装面不可出现碰伤、损伤等。否则，安装面的平面度会变差，导向部位会产生间隙，从而造成滑动阻力增大等。
- ② 台面的传送面不可出现碰伤、损伤等。否则，就会产生间隙，从而造成滑动阻力增大等。
- ③ 安装工件时，不可施加过强的冲击力或过大的力矩。一旦施加了超过容许值的力矩，导向部位就会产生间隙，从而造成滑动阻力增大等。
- ④ 安装面的平面度应维持在 0.02mm 以下。如果空压滑台上安装的工件、基座等部位的平面度较差，导向部位就会产生间隙，从而造成滑动阻力增大等。
- ⑤ 与包括外部支撑件或导向机构在内的负荷连接时，应选择适当的连接方法，并进行充分的对芯作业。
- ⑥ 在气动滑台的工作过程中，不得将手等身体部位靠近。否则，可能被夹在调节器（选配件）中。如果在工作过程中需要靠近气动滑台，则应当采取设置防护罩等措施。



- ⑦ 不可让易受磁铁影响的物体靠近。
如果带有磁性开关，导向块侧面内嵌磁铁，因此不要让磁盘、磁卡、磁带等物体靠近，否则可能导致数据消失。
- ⑧ 安装气动滑台时所用的拧紧螺栓，应选用长度适中的类型，且拧紧时拧紧扭矩应在最大拧紧扭矩以下。
如果拧紧扭矩超过规定范围，则可能造成动作不良，相反，如果拧紧不足，就会引起错位或者掉落。



2-2 空气源

⚠ 警告

- ① 请使用清洁的空气。
如果压缩空气由化学药品、含有有机溶剂的合成油、盐分以及腐蚀性气体等成分组成时，就可能损坏设备或者导致动作不良，因此不要使用含有以上物质的压缩空气。

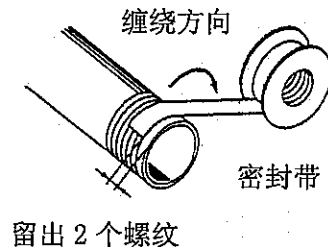
⚠ 注意

- ① 请安装空气过滤器。
空气过滤器安装在靠近阀门的上游侧，而且选择 $5\mu\text{m}$ 以下过滤精度的空气过滤器。
- ② 通过设置后冷却器、空气干燥器、冷凝水收集器等装置，来进行应对。
如果压缩空气含有大量的冷凝水，就可能引起阀门及其它空压设备动作不良，因此应设置后冷却器、空气干燥器、冷凝水收集器等装置，来进行应对。
- ③ 使用流体温度及环境温度应维持在规格范围内。
如果温度在 5°C 以下，就可能引起回路中的水分冻结、造成密封圈损伤或动作不良，因此应采取防冻措施。
有关压缩空气的具体质量要求，请参照本公司“压缩空气净化系统”中的相关规定。

2-3 配管方法

⚠ 注意

- ① 配管前的处理
配管前应进行充分的吹扫（吹洗）或者清洗，以除去管内的铁屑、切削油、异物等杂质。
- ② 密封带的缠绕方法
拧入配管、接头类时，应防止来自于配管螺纹的铁屑及密封材料落入配管内部。
使用密封带时，螺纹部位应留出 1.5~2 个螺纹。



2-4 使用环境条件

警告

- ① 请不要在腐蚀性环境和场所中使用。
关于气缸的材质请参照各结构图。
- ② 在尘埃较多以及容易附着水滴、油滴的场所使用时，应安装整体覆盖式防护罩等。
- ③ 如使用磁性开关，不可在强磁场环境下使用。
否则可能导致磁性开关出现动作不良。

注意

- ① 不要在直接接触切削油等液体的环境下使用。
如果在主体可能与切削油、冷却液、油雾等物质发生接触的环境下使用，会出现产生间隙、滑动阻力增大、漏气等现象。
- ② 不要在粉尘、尘埃、铁屑、飞出物等异物发生直接接触的环境下使用。
否则会导致间隙产生、滑动阻力增大、漏气等现象。
当迫不得已必须在上述环境下使用时，请事先与本公司确认。
- ③ 在受到阳光直射的场所使用时，应注意避光。
- ④ 如果周围存在热源，应采取隔离措施。
如果周围存在热源，其辐射热会引起产品温度上升，因此应采用护罩等物来隔离热源，防止产品温度超过使用温度范围。
- ⑤ 不要在可能产生振动或者冲击的场所使用。
否则会导致设备破损、动作不良。当迫不得已必须在上述环境下使用时，请事先与本公司确认。

2-5 给油方法

注意

给非给油型气缸供油

初期已经进行过润滑，不需给油即可使用。

另外，需要给油时，应使用第1类透平油（无添加剂）ISO VG32。

如果中途停止给油，就会因初期润滑已消失，而导致动作不良，因此必须保证连续给油。

2-6 速度调节

注意

应通过安装的提调速阀，从低速侧慢慢将气缸的驱动速度调整到规定的速度。

2-7 调节器选配件的安装方法

● 行程调节器

⚠ 注意

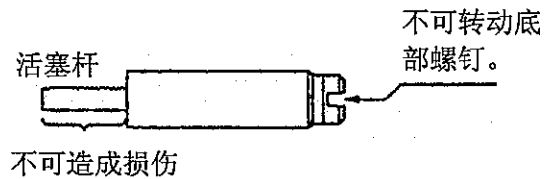
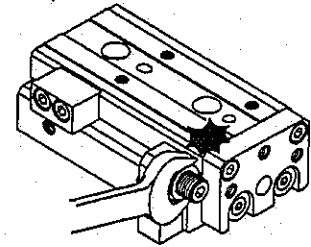
- ① 不可采用专用调节螺栓以外的螺栓，来进行更换。
否则可能会在冲击力等的作用下，出现间隙并导致破损。
- ② 锁紧螺母的拧紧扭矩如右表所示。如果拧紧不良，会导致定位精度低下。
对于液压缓冲器来说，其拧紧扭矩各不相同，请参照下页。
- ③ 调整行程调节器时，注意不要让扳手等工具碰到台面。
否则会产生间隙。

机型	拧紧扭矩 N·m
MXQ6	3.0
MXQ8	5.0
MXQ12	12.5
MXQ16	25.0
MXQ20	43.0
MXQ25	69.0

● 液压缓冲器

⚠ 注意

- ① 绝对不要转动液压缓冲器底部螺钉。
它并非用于调整的螺钉。否则，就会出现漏油。
- ② 不要损伤液压缓冲器活塞杆的滑动面。
否则会降低寿命或造成复位不良。
- ③ 液压缓冲器属于易耗品。
一旦发现其能量吸收能力下降，就必须立即更换。
- ④ 液压缓冲器的锁紧螺母，其拧紧扭矩如右表所示。



机型	液压缓冲器型号
MXQ8	RB0805
MXQ12	RB0806
MXQ16	RB1007
MXQ20	RB1411
MXQ25	RB1412

机型	拧紧扭矩 N·m
MXQ8	1.67
MXQ12	1.67
MXQ16	3.14
MXQ20	10.8
MXQ25	10.8

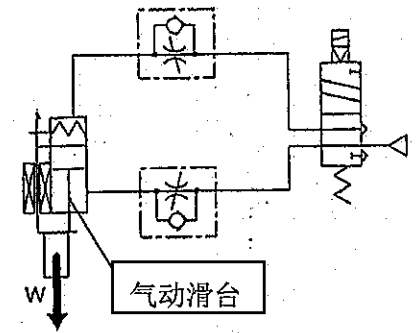
2-8 功能选配件的安装方法

● 带末端锁定件

⚠ 注意

- ① 请使用 2 位 4·5 通的电磁阀。
如果采用中泄式 3 位阀门等、两接口均可排气的控制回路，将会导致动作不良。
- ② 气缸务必连接用于排气节流的速度控制器。
如果使用进气节流控制或不用速度控制器等，将会导致动作不良。
- ③ 以手动方式来解除末端锁定时，务必先将压力彻底地释放掉。
如果在仍有压力残余的状态下进行手动解除，就有可能发生意想不到的飞出，从而导致工件等破损。

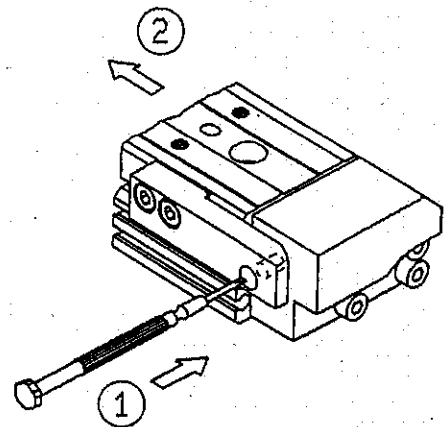
所推荐的空压回路



端锁的手动解除方法

※ 必须在确认已没有残余压力后才能开始。

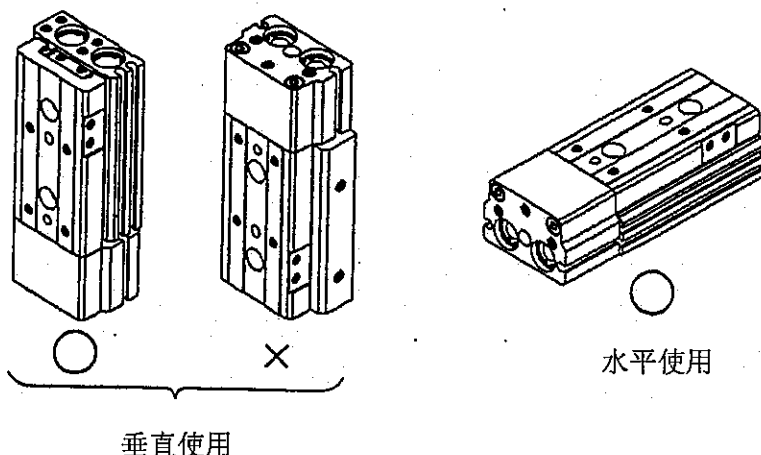
- ① 按下锁紧活塞。
- ② 让台面向前方滑动。



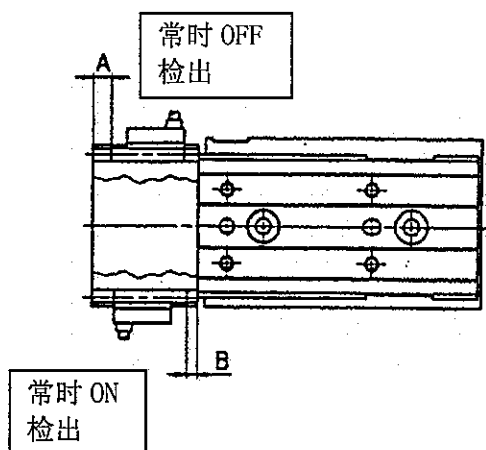
●带缓冲机构

⚠ 注意

- ① 带缓冲机构的空压滑台应在以下姿势下使用。
 水平使用时，根据“负载、速度”的不同，作动时缓冲机构会有行程，磁性开关有可能开启。因此，应根据“负载”的不同，请进行相应的速度调节。



缓冲机构磁性开关：在行程末端检测时相匹配的安装位置，请参照下表。
 ※应结合负荷、速度，来调节开关的位置。



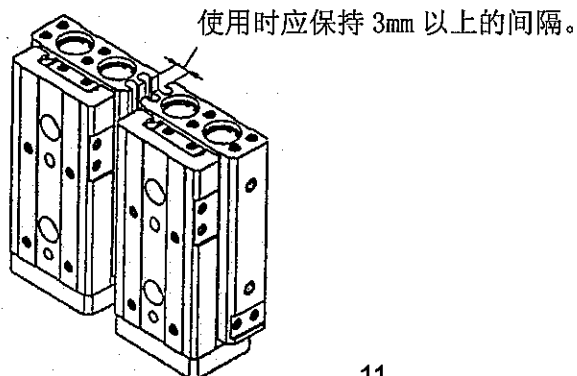
(单位：mm)

机型	A	B
MXQ6	2	3
MXQ8	2.5	
MXQ12	4	
MXQ16	5	
MXQ20	5.5	
MXQ25	10	

2-9 对称形的使用

⚠ 注意

- ① 当标准形和对称形排列使用时，应保持 3mm 以上的间隔。如果间隔太窄，易导致磁性开关误动作。



2-10 磁性开关的安装方法

安装方面的注意事项

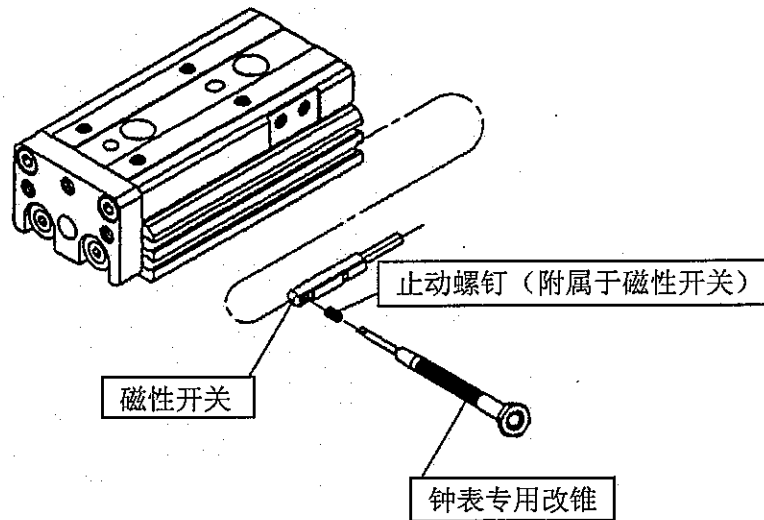
⚠ 注意

① 磁性开关安装工具

拧紧磁性开关的止动螺钉（附属于磁性开关）时，应使用抓握直径大约为 5~6mm 的钟表专用改锥。

② 拧紧扭矩

拧紧扭矩设定为 $0.05\sim 0.1\text{N}\cdot\text{m}$ 左右，即从有拧紧感的位置开始转动大约 90° 。



3. 保养检查

3-1 保养检查时的注意事项

⚠ 警告

① 保养检查依照使用说明书的顺序进行。

如果误操作，就有可能损坏设备、装置，导致动作不良。

② 元件的拆卸及压缩空气的供气与排气

拆卸元件前，应首先确认是否对被驱动物体采取了防止下落与失控等措施，接着切断气源和设备的电源，并将系统内部的压缩空气排掉后再进行。另外，重新起动时，应在确认已采取了防止飞出的措施后，小心翼翼地进行的。

3-2 添加润滑脂

⚠ 注意

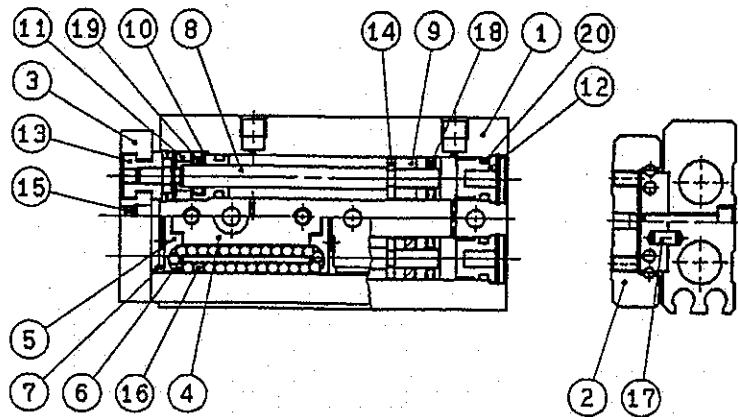
① 给导向部位添加润滑脂

由于最开始已经过润滑，不必添加润滑脂，需要添加润滑脂时，应添加锂基润滑脂。

② 更换活塞密封圈时

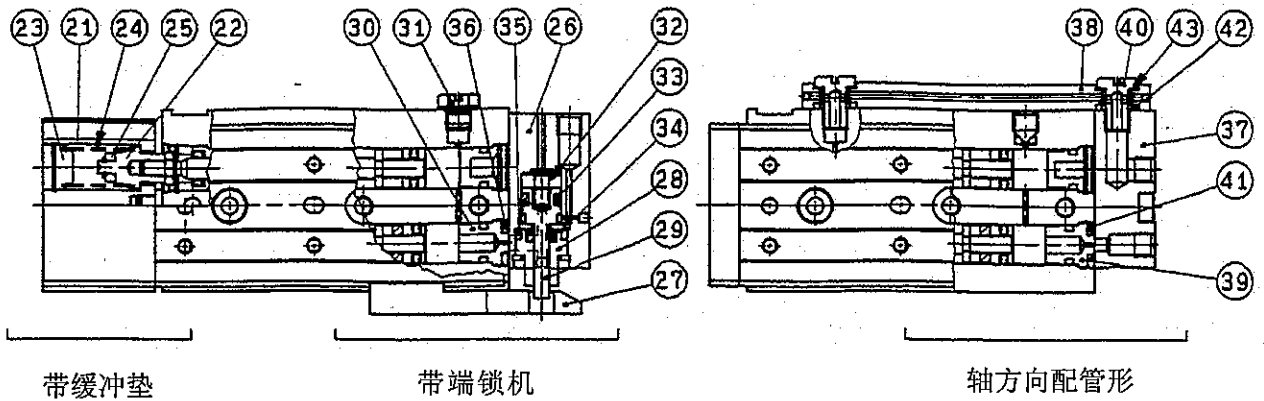
将专用润滑脂涂敷到活塞密封圈及滑动部位。（专用润滑脂编号：GR-L）

3-3 结构图与零件清单



构成零件

编号	零件名称	材质	备注
1	主体	铝合金	硬质氧化处理
2	台面	不锈钢	热处理
3	端板	铝合金	硬质氧化处理
4	导向块	不锈钢	热处理
5	端盖	合成树脂	
6	复位导向块	合成树脂	
7	刮尘圈	不锈钢、NBR	
8	杆	不锈钢	
9	活塞组件		单侧带磁铁
10	杆侧端盖	铝合金	氧化处理
11	密封圈支撑	黄铜	无电解镍电镀
12	顶盖	合成树脂	
13	浮动衬套	不锈钢	
14	杆侧缓冲垫	聚氨酯	
15	无杆侧缓冲垫	聚氨酯	
16	钢球	高碳铬轴承钢	
17	平行销	不锈钢	
18	活塞密封圈	NBR	
19	杆密封圈	NBR	
20	“O”形圈	NBR	



带缓冲垫 / 构成零件

编号	零件名称	材质	备注
21	端板	铝合金	硬质氧化处理
22	弹簧轴环	不锈钢	
23	顶盖	不锈钢	
24	弹簧	不锈钢	
25	磁铁	稀土类	

带端锁机构 / 构成零件

编号	零件名称	材质	备注
26	锁定用主体	铝合金	硬质氧化处理
27	台面支撑	碳钢	特殊防锈处理
28	杆侧端盖	铝合金	
29	活塞杆	不锈钢	
30	衬套	铝合金	铬酸盐处理
31	塞堵	黄铜	无电解镍镀层
32	复位弹簧	不锈钢	
33	活塞密封圈	NBR	
34	杆密封圈	NBR	
35	“0”形圈	NBR	
36	“0”形圈	NBR	

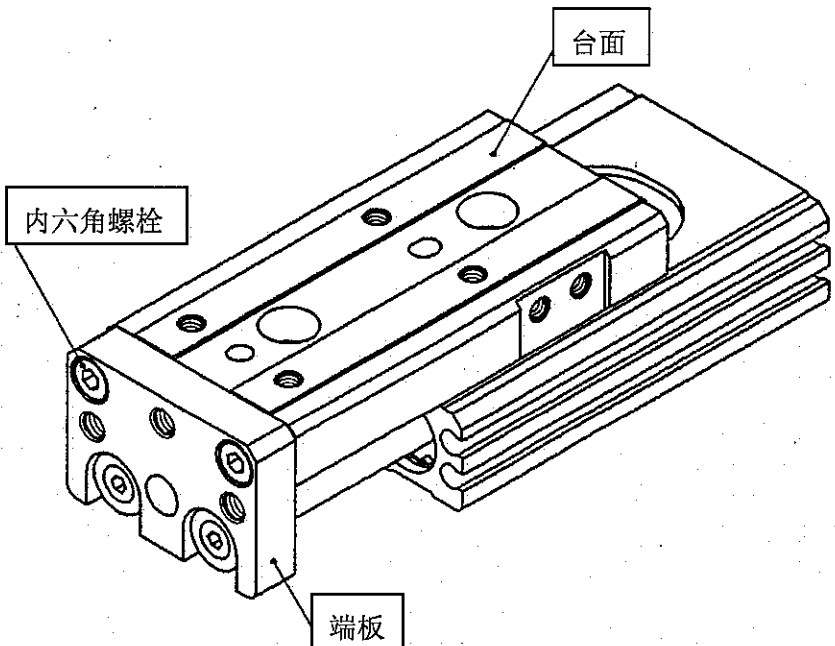
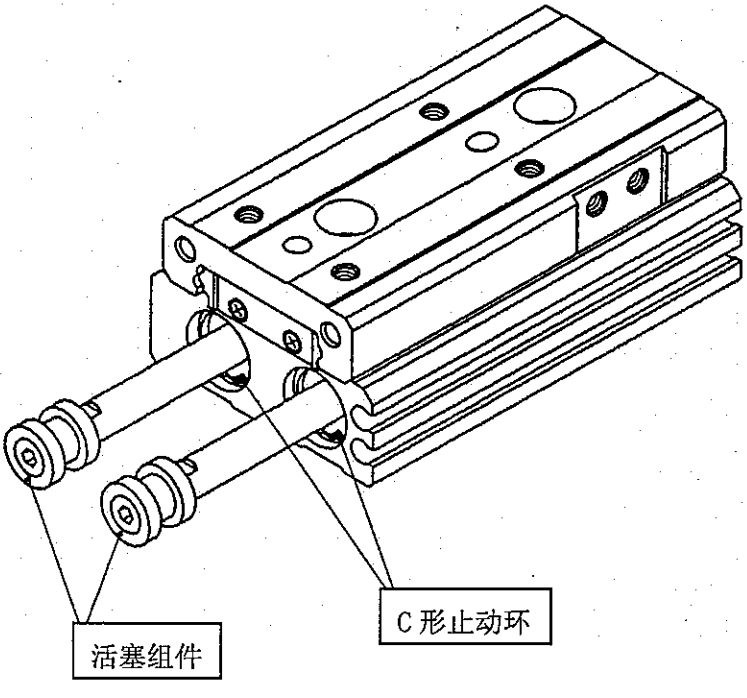
轴方向配管形 / 构成零件

编号	零件名称	材质	备注
37	轴向配管用金属板	铝合金	硬质氧化处理
38	导管	铝合金	硬质氧化处理
39	衬套	铝合金	铬酸盐处理
40	双头螺柱	黄铜	无电解镍电镀
41	“0”形圈	NBR	
42	“0”形圈	NBR	
43	垫圈	NBR、不锈钢	

更换用零件：密封圈组件

气缸内径	标准型		带端锁		轴向配管型	
	订货型号	内容	订货型号	内容	订货型号	内容
6	MXQ6-PS	上述编号 18~20 为 1 组	—	—	MXQ6P-PS	上述编号 18~20 与 41~43 为 1 组
8	MXQ8-PS		MXQ8R-PS	上述编号 18~20 与 33~36 为 1 组	MXQ8P-PS	
12	MXQ12-PS		MXQ12R-PS		MXQ12P-PS	
16	MXQ16-PS		MXQ16R-PS		MXQ16P-PS	
20	MXQ20-PS		MXQ20R-PS		MXQ20P-PS	
25	MXQ25-PS		MXQ25R-PS		MXQ25P-PS	

3-4 活塞密封圈的更换顺序

顺序	作业内容	说明图
1	① 拆卸连接端板与台面的内六角螺栓。 ② 取下端板。	 <p>The diagram shows a perspective view of the piston assembly. A rectangular end plate is being detached from the main body. Several hex bolts are visible, securing the end plate to the top surface of the main body. Labels with leader lines point to the '台面' (top surface), '内六角螺栓' (hex bolts), and '端板' (end plate).</p>
2	① 采用止动环工具来取下C形止动环。 ② 拔出活塞组件。	 <p>The diagram shows the piston assembly with the end plate removed. A C-shaped stop ring is being used to secure the piston component. The piston component is shown being pulled out of the main body. Labels with leader lines point to the '活塞组件' (piston component) and 'C形止动环' (C-shaped stop ring).</p>
3	更换活塞密封圈	